

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-263135

(43)公開日 平成6年(1994)9月20日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 1/28		7445-3E		
A 6 1 J 1/10				
B 6 5 D 81/24	D	9028-3E		
			A 6 1 J 1/ 00	3 3 1 C

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平5-69188

(22)出願日 平成5年(1993)3月5日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 藤井 均

東京都新宿区市ヶ谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

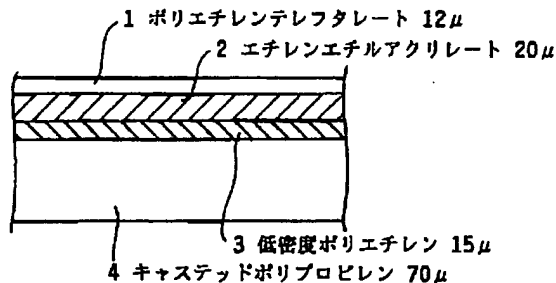
(74)代理人 弁理士 小西 淳美

(54)【発明の名称】 多層プラスチック容器

(57)【要約】

【目的】 残留溶剤がなく、かつ接着強度にすぐれた多層プラスチックフィルムの新たな製造方法と、そうして製造された多層プラスチック容器を提供する。

【構成】 耐熱性、バリアー性、耐衝撃性に優れるナイロン、ポリエステル等のフィルムを支持体として用い、衛生性、薬品との適合性からオレフィンフィルムを他方のフィルムとして用い、2種類以上の接着性樹脂を溶融押し出して多層接着性樹脂層を形成し、その多層接着性樹脂層が溶融状態にあるうちに加熱加圧によって多層プラスチック容器用シートを作成する。この多層プラスチック容器用シートに容器などの加工を行って、多層プラスチック容器とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 多層複合フィルムからなる多層プラスチック容器において、多層を構成するフィルムをラミネートするに際し、プラスチック支持体に、多層接着性樹脂を溶融共押し出しして、プラスチックフィルム支持体とポリオレフィンフィルムとを加熱加圧接着することを特徴とする多層プラスチック容器。

【請求項2】 プラスチックフィルムとして、ナイロン、ポリエステルを使うことを特徴とする請求項1記載の医療用プラスチック容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は食品や医療医薬品等の容器として好適な多層プラスチック容器に関する。特に、耐熱性、耐衝撃性等に優れるとともに、複数のプラスチックフィルムをラミネートして多層とする際に使用する接着剤に通常含有する有機溶剤を全く使用せず、従って残留溶剤による弊害をなくした多層プラスチック容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 医療用の液体容器としてガラス製容器、軟質ポリ塩化ビニール製容器、ラミネート多層プラスチック容器等が知られている。この中で、ガラス製容器は旧くから利用されているが、衝撃による破損や重量も寸法も大であり、利用後も取り扱いが不便であるため、しだいに他の容器に代えられつつある。また、軟質ポリ塩化ビニール製容器は、バリア性に劣るため炭酸ガス、酸素、水蒸気等の物質が容器の内外へ侵入出したり、容器から可塑剤が容出する等のために、容器に収容された液体の組成が変化する欠点があった。異種のプラスチックフィルムを多層複合化して、耐衝撃性、機械的強度、耐熱性、バリアー性（酸素、炭酸ガス、水蒸気等）等を改良し、利用目的に適合した特性の多層フィルムを製造することが行われている。フィルムを多層化する従来の一般的に行われている方法は、接着インキをグラビアコーティング法等の塗工機械を使って、一方のフィルムに塗布し、乾燥装置で接着インキに含有する溶剤を乾燥させ、そのフィルム上に接着層を形成した後に、複合化する別のフィルムと重ねてローラ等で加圧することによってラミネートを行っていた。しかし、従来のこの方法では乾燥装置の能力を相当高めても接着層に溶剤が残留することとなり、多層フィルムの用途によっては基準を満たすことができなかった。

【0003】 また、他のフィルムを多層化する方法としては、異種のプラスチックフィルム間に接着フィルムを挟んで重ね合わせ、加熱加圧して接着フィルムを溶融させてラミネートする方法や、溶融共押し出しコート装置を使用して溶融プラスチックを一方のフィルム上に塗布して接着層を形成し、この接着層が溶融状態にあるうちに別のフィルムとかさねて加熱加圧することによってラ

2

ミネートする方法が知られている（例えば、特開昭63-293053）。しかし、従来のこの方法では多層化するプラスチックフィルムの種類によっては接着層のプラスチックの選定が困難であり、十分な接着強度が得られないという問題があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 残留溶剤がなく、かつ接着強度にすぐれた多層プラスチックフィルムは現在なく、その出現が望まれていた。そこで本発明の目的は、残留溶剤がなく、かつ接着強度にすぐれた多層プラスチックフィルムの新たな製造方法と、そうして製造された多層プラスチック容器を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するために、無溶剤ラミネーションによって残留溶剤の問題を無くし、かつ接着力の向上を目的として、多層接着性樹脂の溶融共押し出しを行う。

## 【0006】

【作用】 多層接着性樹脂の溶融共押し出しとは、2種類以上の接着性樹脂を用いることにより内層のフィルムに対して接着性の良い樹脂と、外装のフィルムに対して接着性の良い樹脂を選定でき、この接着層を多層溶融押し出しし、溶融状態で加熱加圧接着することにより良好な接着を有する多層フィルムを得ることができる。

【0007】 ここで用いるプラスチックフィルム支持体としては、耐熱性、バリアー性、耐衝撃性等から、ナイロン、ポリエステル等のフィルムを、衛生性、薬品との適合性からオレフィンフィルムを他方のフィルムとして用いるのが好ましい。

【0008】 ここで用いる接着性樹脂としては、エチルビニルアセテート、エチレンエチルアクリレート、オレフィン系コポリマー、シラン基含有エチレンエチルアクリレート、エチレンエチルアクリレート無水マレイン酸共重合体、ポリオレフィン系の接着性樹脂等が好ましい。エチルビニルアセテートは -OH、-NH<sub>2</sub>、-NCO等との反応性があり、極性材料との接着に使用することができる。エチレンエチルアクリレートも同様に -OH、-NH<sub>2</sub>、-NCO等との反応性があり、極性材料との接着に使用することができる。ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ナイロン-6、金属等の接着に適している。オレフィン系コポリマーは非極性材料との接着に使用することができる。シラン基含有エチレンエチルアクリレートはポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、金属等の接着に使用することができる。エチレンエチルアクリレート無水マレイン酸共重合体はエチレン、エチルビニルアセテート等の非極性材料との接着に使用することができる。また、ポリオレフィン系の接着性樹脂としては日本ユニチカ（株）製のナックエースがあり、高密度ポリエチレン、エチルビニルアセテート等の押し出しコートに適しており、三井石油化学（株）製のアドマ

3

一、日本石油化学(株)製のNポリマーはポリプロピレン、高密度ポリエチレン、リニアローデンシティーポリエチレン、エチルビニルアセテート等の接着に適している。エチルビニルアセテート、エチレンエチルアクリレート、オレフィン系コポリマー、シラン基含有エチレンエチルアクリレートは三井ポリケミカル(株)、ヤデュボンケミカル(株)から多種製造されており好適な物を選択することができ、エチレンエチルアクリレート無水マレイン酸共重合体は住友化学(株)製を利用できる。

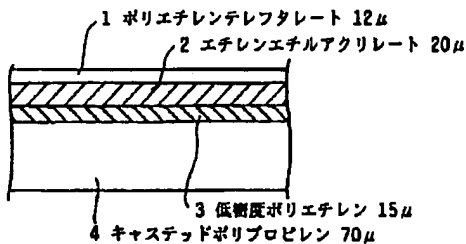
【0009】

【実施例】以下に、本発明の多層プラスチック容器について実施例に基づき説明する。

(実施例1) 厚さ12 $\mu$ mの塩化ビニリデンをコートしバリア性を持たしたポリエチレンテレフタレートフィルム(K-PET)上に、厚さ20 $\mu$ mのエチレンエチルアクリレートと厚さ15 $\mu$ mのタフマー20%含有低密度ポリエチレン15 $\mu$ mを多層接着性樹脂として共押し出しをして厚さ30 $\mu$ mのポリプロピレンと加熱圧着を行い、図1に示す構成の多層プラスチック容器用シートを作成した。本シートを用いて製袋を行い、食品を充填後、充填口をヒートシールしてボイルし加熱加工殺菌を行った。ボイルに対する耐熱性、バリア性は良好であり、ボイル処理後、1.8 mの高さより落下試験を行ったが破袋は生じなかった。

(実施例2) 厚さ30 $\mu$ mのポリアミドポリエーテル共重合体(ナイロンエラストマー)に、シラン基含有エチレンエチルアクリレート(AS) 20 $\mu$ mとタフマー20%含有低密度ポリエチレン15 $\mu$ mを多層接着性樹脂として共押し出しをして厚さ200 $\mu$ mのエチレン-プロピレン共重合体フィルムとラミネートし、図2に示す構成の本発明の医療用多層プラスチック容器用シートを作成した。

【図1】



4

本シートを用いて製袋を行い、200 ml容量の製袋とし $\gamma$ 線照射により殺菌した後、200 mlのリンゲル液を充填した。日本薬局法「輸液プラスチック容器試験法」に従って、透明性、外観、水蒸気透過試験、重金属、強熱残分容出試験を行ったが何れも基準に合致した。また、1.8 mの高さより落下させたが破袋は生じず、接着強度は良好であった。

【0010】

【発明の効果】本発明によるプラスチック容器は、耐熱性、耐衝撃性等に優れたフィルムを使用し、それらを多層接着性樹脂を溶融共押し出しして加熱圧着しラミネートすることにより残留溶剤による弊害を無くし、更に極めて優れた接着強度を有することを可能にしたものである。本発明は、残留溶剤が問題となる食品、医療医薬用のプラスチック容器として優れた特徴を有しているものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による多層プラスチック容器材料である多層プラスチックシートの構成を示す図。

【図2】本発明による多層プラスチック容器材料である多層プラスチックシートの構成を示す図。

【符号の説明】

- 1 ポリエチレンテレフタレート
- 2 エチレンエチルアクリレート
- 3 低密度ポリエチレン
- 4 キャステッドポリプロピレン
- 5 ナイロン
- 6 シラン基含有エチレンエチルアクリレート
- 7 低密度ポリエチレン
- 8 エチレン・プロピレン共重合体

【図2】

